

**J10a 「すざく」による矮新星 SS Cyg の観測**

石田 学 (首都大学)、岡田俊策、中村良子 (ISAS/JAXA)、寺田幸功 (理研)、向井浩二、濱口健二 (NASA/GSFC)、他「すざく」チーム

矮新星は晩期型星と磁場の弱い白色矮星の連星系であり、晩期型星からの降着物質は白色矮星の回りに標準降着円盤を形成する。しかし円盤は白色矮星表面近傍で強く減速されて急激に加熱されるため、幾何学的に厚く光学的に薄い温度  $10^8\text{K}$  程度のプラズマとなり、硬 X 線を放射する。標準降着円盤内縁と白色矮星表面の間のこの領域を境界層と呼んでいる。境界層プラズマは三次元的かつ光学的に薄く、標準降着円盤において成り立っていた簡単な仮定が成り立たないため、その幾何学や物理状態はじゅうぶん理解されているとは言い難い。

そこで我々は「すざく」衛星により 2005 年 11 月に、矮新星の中で最も明るい SS Cyg の静穏状態と爆発状態の観測を行った。その結果、表面照射型 CCD による静穏状態の観測では、低電離の鉄  $6.4\text{keV}$  輝線を、白色矮星表面からの反射と考えられる幅の狭い成分と、降着円盤からの反射と考えられる幅の広い輝線成分に分離することに初めて成功した。幅の狭い輝線の等価幅から、SS Cyg の境界層の大きさは白色矮星の半径程度と求めることができた。爆発状態ではこの降着円盤成分の幅が更に広がり、強度的にも幅の狭い成分がほとんど見えないほど卓越することも初めて突き止めた。背面照射型 CCD では、爆発状態のスペクトルの  $0.4\text{keV}$  以下のエネルギー帯に、標準降着円盤の内縁からの放射と思われる黒体放射成分が見られた。一方、静穏状態の硬 X 線検出器のスペクトルには、境界層プラズマからの硬 X 線が白色矮星と降着円盤で反射されたコンプトン散乱成分が観測されている。本講演ではこれらの新しい結果について詳細に述べるとともに、これに基づいて境界層の空間的広がりや形状について議論する。